

УДК 338.45

Павло Дудкін, Ігор Стойко

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

**СФЕРА НАУКИ ТА НАУКОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЯК ОБ'ЄКТ
ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ**

Анотація. Обґрунтовано сферу науки і наукового обслуговування як об'єкт логістичної системи, яка формується з п'яти основних блоків: академічної науки; галузевої науки; вузівської науки; державних організацій; недержавних підприємств та організацій, які тісно пов'язані практично з усіма сферами, галузями та суспільними інститутами, володіє усіма ознаками складної, організованої, відкритої, керованої системи, має усі підстави для запровадження логістичних підходів до її функціонування

Ключові слова: логістика, логістична система, наука, вищий навчальний заклад, інноваційно-логістичні чинники.

Pavlo Dudkin, Igor Stoyko

**SPHERE OF SCIENCE AND SCIENTIFIC MAINTENANCE AS THE
OBJECT OF THE LOGISTIC SYSTEM**

Abstract. Justified area of science and scientific service as an object of logistics system, which is formed from five main blocks: the academic science, industrial science, university science, government organizations, private businesses and organizations that are closely associated with almost all areas, sectors and social institutions, has all the features of a complex, organized, open, controlled system, has every reason for the introduction of logistics approaches to its functioning.

Постановка проблеми. Неоднозначні процеси, що відбуваються в сучасній українській економіці, невизначеність пріоритетів, недостатній прагматизм та компетентність посадових осіб різних рівнів, невміння використовувати кращі надбання ринкової системи господарювання, а в багатьох випадках небажання керівників відмовитись від «совкової ідеології», створюють умови, за яких слабоструктуризована інерційна національна економіка унеможливорює реалізацію ефективних підходів, особливо тих, що базуються на чіткому уявленні проблем та всесторонньому, виваженому та прогнозованому їх вирішенні, а також застосування інноваційних управлінських інструментів, передусім логістики.

Аналіз досліджень і публікацій. Поняття «логістика» і її надбання тільки на даний час починає реально використовуватись як у науковій, так і підприємницькій діяльності. Логістичний підхід та логістичне бачення найрізноманітніших процесів та явищ, що відбуваються в економіці, це та

методологічна зброя, яку повинні використовувати у своїй діяльності усі суб'єкти ринкової економіки поряд і разом з ефективним менеджментом та маркетингом.

Ще в середині XX століття логістика трактувалась виключно як техніка військового постачання, зокрема, у 50-х роках було визнано, що завдання регулювання матеріальними потоками можуть успішно вирішуватись за допомогою методів, що застосовуються у військовій логістиці. Значного розвитку вона набула в 60-70-ті роки в Японії, де зайняла ключові позиції під час розробки та реалізації складних систем управління та господарювання. Причому, як стверджують автори фундаментальної монографії «Ефективність логістичного управління», ще в цей період логістика характеризувалась як «непізнаний материк економіки» [1]. Поступово поняття логістики та логістичного управління наповнювалося новим змістом і проникало у різні сфери.

У сучасних умовах логістика є новою науковою дисципліною, спроможною надати підприємствам та організаціям відповідний інструментарій, що сприятиме комплексному вирішенню багатьох проблем, що виникають в різноманітних видах їх діяльності. Теоретичною передумовою для цілісного інноваційно-логістичного розгляду проблем є особлива властивість будь-якого управлінського об'єкта (підприємства, установи, організації) як логістичної системи – емерджентність, за якою сума результатів оптимізації окремих структурних частин системи завжди менша від результату однієї цілісної оптимізації [2].

М.П.Гордон та С.Б.Карнаухов виділяють наступні напрямки логістики: логістику у сфері товарообігу, пов'язану з товарорухом, або макрологістику; виробничу, промислову, чи внутрівиробничу логістику або мікрологістику; транспортну логістику; логістику у сфері інформаційного забезпечення. Найбільш розповсюдженим, за їх твердженням, на сьогодні є підхід до логістики з точки зору товароруху як науково-практичного напрямку господарювання, що полягає в ефективному управлінні матеріальними та інформаційними потоками у сфері обміну товарами та послугами.

Деякі автори, за їх твердженням, розглядають логістику як інтегровану систему – процес матеріалопотоків, потоків ресурсів та інформації: аналіз матеріалопотоків, на їх думку, необхідний при вивченні потреб виробництва, плануванні ресурсоспоживання, плануванні розподілу та збуту, спрямуванні діяльності на досягнення максимального результату.

Рада з логістичного управління США формулює зміст поняття логістика таким чином: це «процес планування, виконання планів і контролю за ефективним, економним, з точки зору затрат, зберіганням та переміщенням сировини, виробничих запасів, готової продукції та відповідної їм інформації з моменту виробництва до моменту споживання з метою покращення обслуговування клієнтів» [3].

У словнику з логістики наводиться таке трактування: «Логістика (Logistics) – наука про планування, контроль та управління

транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними та нематеріальними операціями, які здійснюються в процесі доведення сировини та матеріалів до виробничого підприємства, внутрізаводської переробки сировини, матеріалів та напівфабрикатів, доведення готової продукції до споживача у відповідності з інтересами та вимогами останнього, а також передачі, зберігання та обробки відповідної інформації» [4]. В даному контексті М.А.Окландер наголошує, що логістику слід розглядати як інтегровану функцію управління матеріалопотоками, потоками ресурсів, матеріалів, інтеграції, а також як міждисциплінарну науку [5].

Метою статті є адаптація логістики в управління сферою науки і наукового обслуговування.

Виклад основного матеріалу. Аналіз вищенаведеного свідчить, що існує значна різноманітність визначень логістики, яку можна пояснити рядом чинників: це і досягнення останніх років в європейській індустрії, впровадження нових підприємницьких філософій і концепцій, в т.ч. японського походження, і багатство національних мов, але основний зміст усіх визначень є схожим.

На нашу думку, дефініція логістики потребує розширення і доповнення, оскільки в цьому понятті на практиці інтегрується все більше нових сфер та функціональних галузей. Це і технологічна підготовка виробництва, обробка відходів та утилізація, природоохоронна галузь, розробка товарів, надання послуг, науково-дослідна та дослідно-конструкторська робота, освітня діяльність тощо.

Враховуючи вище наведене стосовно сфери науки та наукового обслуговування (СННО) можемо запропонувати наступне визначення: логістика – це інтегрована наука про оптимальне співвідношення складових частин адаптивної економічної системи з притаманними їй мультиплікативними та емерджентними властивостями і синергічними зв'язками, що прослідковуються в управлінні матеріальними, інформаційними та іншими потоками з виходом на кінцеві фінансові результати на основі використання інновацій.

Слід наголосити, що сферою застосування логістики може бути будь-яка економічна система (мікро-, мезо-, макрорівня) виробничого чи невиробничого характеру, але яка є досить складною і характеризується певними властивостями. Логістизація процесів та явищ вимагає як від системи менеджменту підприємства, так і від персоналу нового системного мислення. Обсяг завдань в багатьох елементах структури суттєво і швидко змінюється, старий вузькогалузевий підхід стає несумісним з новим логістичним, одномоментна вигода потупається довготерміновим інтересам, менеджери всіх рівнів за таких обставин повинні надзвичайно швидко пристосовуватись до кон'юнктурних змін. Це означає програш або виграш влади і впливу. Саме менеджмент змін (change Management) береться і пробує переконливими заходами через залучення всіх зацікавлених сторін впроваджувати інноваційно-логістичне мислення [6].

Логістичне мислення повинно бути основою для організації усіх без винятку сфер, галузей, напрямків розвитку національної економіки, усіх соціально-економічних процесів та явищ. Особливо це має бути притаманним сфері науки та наукового обслуговування, оскільки основними її функціями є розробка та реалізація інновацій. Останні розглядаються як товар особливого роду із специфічними властивостями, рисами, етапами проходження від виробника до споживача, із характерною системою ресурсного (зокрема, матеріального, фінансового, інформаційного, трудоресурсного, організаційного) забезпечення. Тому СННО, володіючи усіма ознаками складної, організованої, відкритої, керованої системи, має усі підстави для запровадження логістичних підходів до її функціонування. Загальну схему структури управління СННО можна зобразити у наступному вигляді (рис.1.1.).

За нинішніх умов, коли короткотермінові, і в багатьох випадках, вузькогалузеві інтереси превалюють над довгостроковими інтересами економіки та всього суспільства в цілому, а розвиток СННО належить до сфер, які є генераторами суспільного прогресу; саме в довготерміновому періоді запровадження логістичного, всесторонньо виваженого, прагматичного підходу може стати одним із напрямків виходу України із системної кризи.

У розвинутих країнах Заходу в останні десятиріччя, коли почали значно відчуватись нестача певних природних джерел сировини, матеріалів та різко зросли вимоги споживачів до швидкості забезпечення високоякісними товарами та послугами роль науки та освіти набули першочергового значення і стала однією із пріоритетних у їх розвитку. На відміну від України, основні акценти у просуванні суспільства до підняття добробуту зосереджені саме на логістичному баченні та вирішенні виробничих проблем із застосуванням сучасних досягнень науки та освіти. Склався своєрідний трикутник, який визначає особливості високорозвинутих країн, – «економіка-наука-політика». Довгострокова стратегія в цих країнах будується на принципах, які характерні для логістичних систем: емерджентність, синергізм, комплексність. Орієнтація на відстоювання власних інтересів з максимальним використанням переваг, які дає глобалізація світової економіки – це рух в напрямку до постіндустріального простору, який формується з шаленою швидкістю, рух до формування т.з. «економіки знань». Україна поки що ще не втратила свого шансу увійти в цей простір, все залежить від того, наскільки швидко «кишенькові» короткотермінові інтереси поступляться місцем довгостроковим національним.

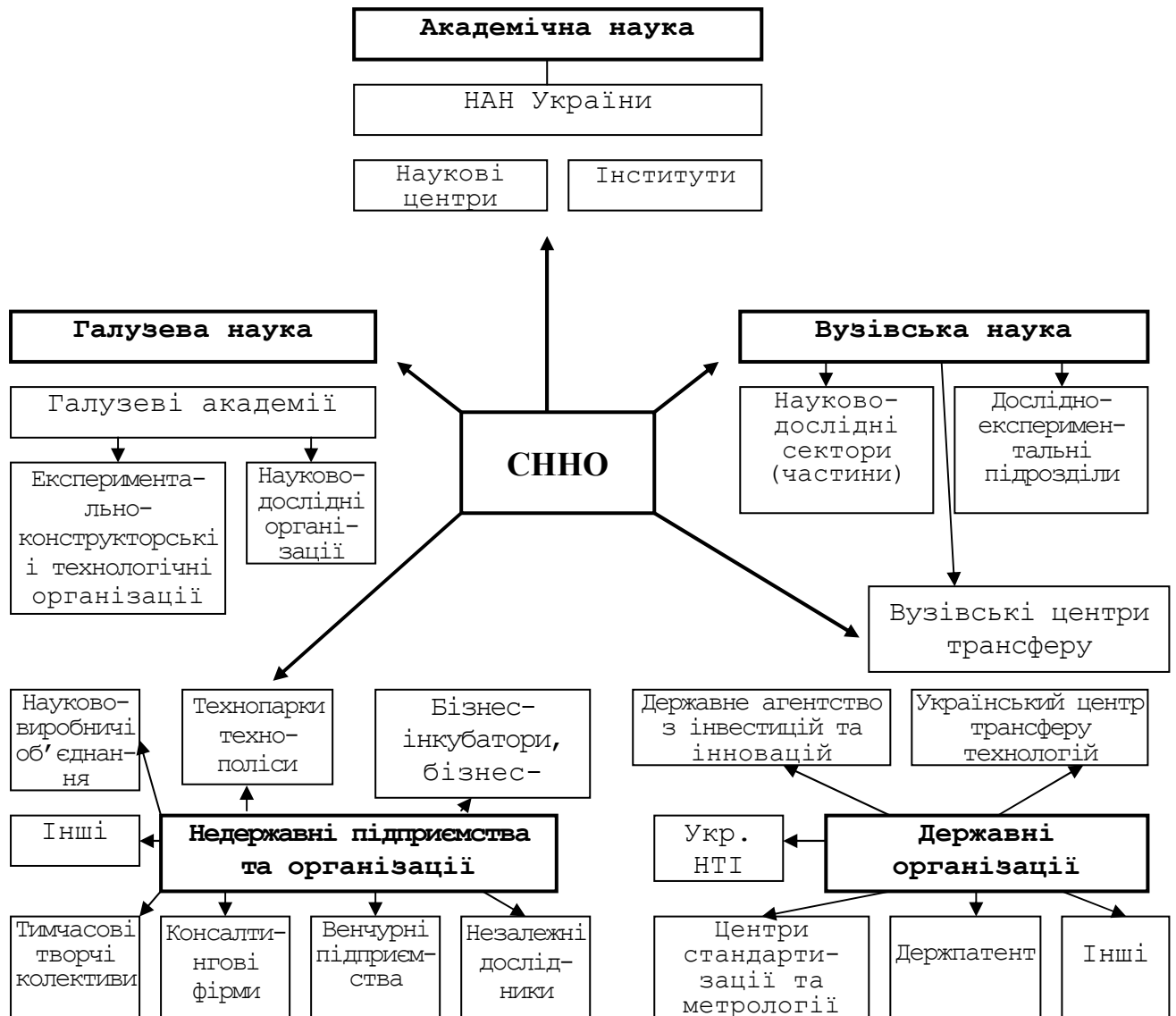


Рис. 1.1 – Загальна схема структури сфери науки і наукового обслуговування

Оскільки СННО формується з п'яти основних блоків: академічної науки; галузевої науки; вузівської науки; державних організацій; недержавних підприємств та організацій, які тісно пов'язані практично з усіма сферами, галузями та суспільними інститутами, то розробка цілісного організаційно-економічного механізму, який би враховував інтереси усіх консументів у цій сфері є надзвичайно важливим завданням.

Перехід України до ринкових методів господарювання, після тривалого періоду функціонування командно-адміністративної системи радянського типу, призвів до переорієнтації інтересів у суспільстві. Перед Україною постає проблема, або потрапити у, так звану, «сіру зону», або будувати самодостатню, національно орієнтовану економіку європейського типу. Основним ресурсом для цього мав би стати пріоритетний вплив інновацій, науки та науково-технічної діяльності на всі сфери суспільного життя.

Відсутність чіткого законодавчого забезпечення об'єктів інтелектуальної власності і ставлення до науки і НДДКР, як елементів, так званої «невиробничої сфери», надзвичайно сильно гальмує комерціалізацію у СННО. В Україні практично тільки почали формуватись найважливіші компоненти інфраструктури інноваційного ринку – недержавні підприємства та організації, такі як венчурні, консалтингові фірми, технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори. Вони є однією із форм реалізації інновацій, причому такої, що динамічно і системно розвивається.

Підвалини успішного функціонування наукових організацій закладаються в системі освіти. Для того, щоб науковець зміг видати інтелектуальний продукт, він повинен отримати ґрунтовні знання, причому такі, які він взмозі застосувати на практиці. Відірваність сучасної освіти, в тому числі і вищої, від практичного застосування є одним із вузьких місць, вирішення проблем якого потребує застосування логістичних підходів.

Без чіткої нормативної та правової бази, яка дасть можливість фінансовим, матеріальним та інформаційним ресурсам наповнити недержавні та корпоративні структури, і поряд з освітніми та виробничими організаціями, які акумулюватимуть і реалізовуватимуть всі види ресурсів на взаємовигідних умовах, вирішити проблеми, що нагромадились у СННО, практично неможливо. Тільки за умови прозорості, виваженої, логістично зорієнтованої системи можна досягнути реального економічного зростання. І вузівська наука має всі інституціональні та ресурсні можливості для того, щоб стати тим логістичним посередником, який на основі спеціально відлагодженого організаційно-економічного механізму, запропонованого далі в нашій роботі, поєднає інтереси основних консументів СННО та інших галузей національної економіки.

Проведений аналіз особливостей, специфіки функціонування складових сфери науки та наукового обслуговування дав можливість зазначити, що СННО є своєрідною логістичною системою з притаманними їй специфічними умовами функціонування, розгалуженою системою зв'язків, матеріальних, інформаційних та фінансових потоків, основним призначенням якої є продукування та просування інновацій та створення умов для їх якнайшвидшої реалізації в умовах реальної економіки.

З метою глибшого дослідження проблем удосконалення організаційно-економічного механізму розвитку інноваційно-логістичних систем у сфері науки та наукового обслуговування нами запропонована наступна схема (рис. 1.2.), яка визначає логіку дослідження, дозволяє прослідкувати основні взаємозв'язки та взаємозалежності між складовими елементами СННО як інноваційно-логістичної системи, комплексно врахувати вплив макро- та мікросередовища на функціонування ВНЗ, здійснювати системний факторний аналіз потоків усіх видів ресурсів в логістичному ланцюзі «освіта-наука-виробництво», розраховувати синергійний ефект інноваційної діяльності ВНЗ на засадах комплексного використання спеціального інструментарію логістики.

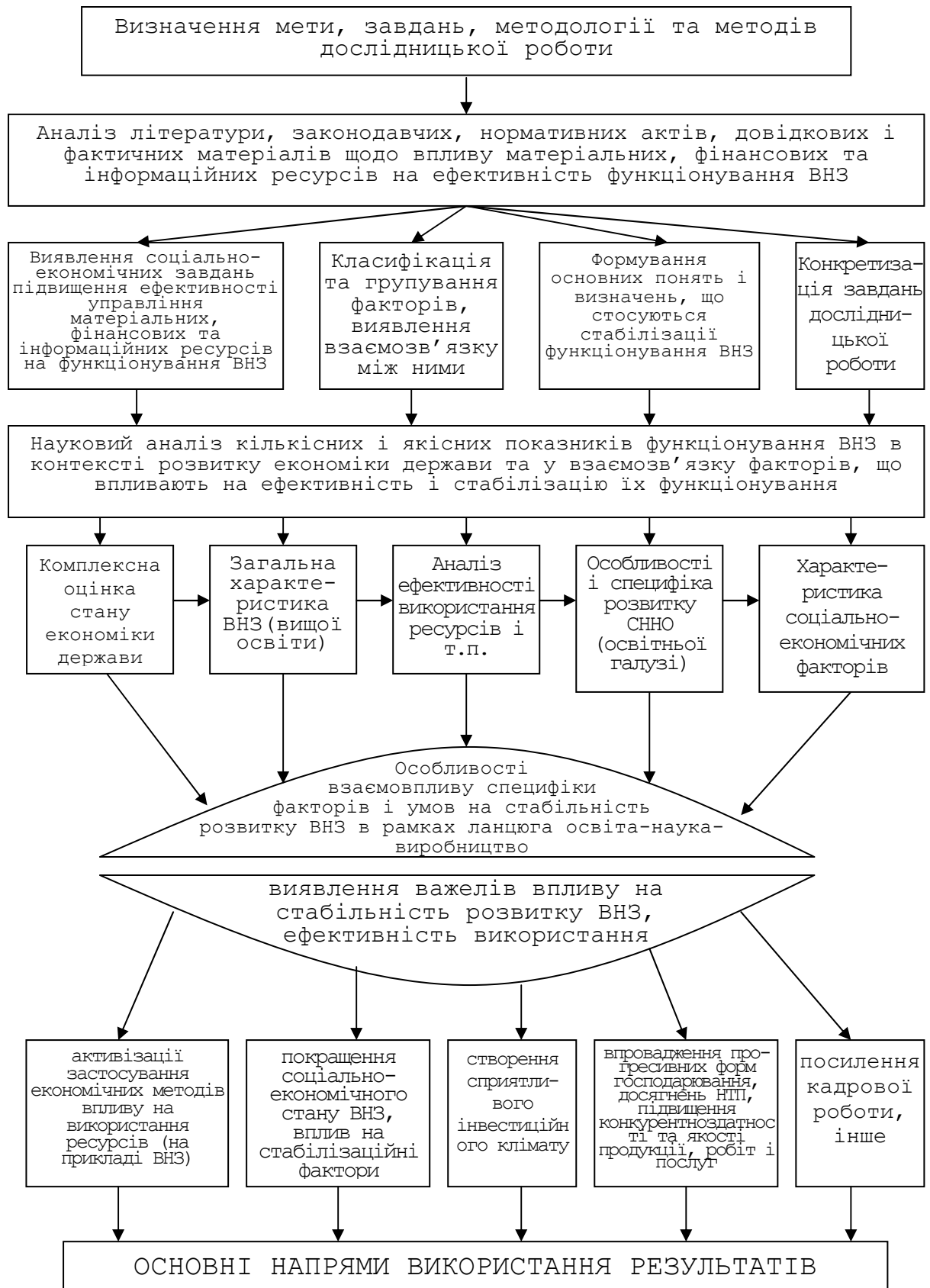
У сучасних умовах, коли швидко змінюються технології, вимоги споживачів, з'являються нові матеріали та альтернативні джерела енергії, швидко старіє нагромаджена інформація, постає потреба удосконалення та переорієнтації організаційних структур, що функціонують в сфері науки та наукового обслуговування, зокрема через їх організаційно-функціональне об'єднання у формі логістичних механізмів.

Логістичні ланцюги сприяють підвищенню інноваційної адаптації та прискоренню процесів впровадження нововведень, розподілу ризику. Справа в тому, що в сучасному економічному та суспільному житті всезростаючу роль відіграють види діяльності, засновані на використанні «інтелектуального капіталу», специфічних знань та навичок, нагромаджених протягом певного періоду навчання та практичної роботи. Здійснення багатьох із цих наукоємких видів діяльності в таких галузях, як наукова робота (у т.ч. і логістична), проектування, програмування і т.і. не потребує значних затрат матеріальних ресурсів. Вони переважно засновані на використанні «ноу-хау», а також на знаннях можливостей інших людей, що володіють необхідними навичками, та вміннях залучати цих людей до роботи. «Ноу-хау», як правило, складається з таких знань та вмінь, які важко передати на словах, в письмовому або іншому формалізованому вигляді. Цей «капітал» існує в голові спеціалістів і є невіддільним від них.

Логістичні ланцюги, з їх горизонтальними формами комунікацій і системою взаємних зобов'язань, особливо добре підходять і для організації діяльності таких груп спеціалістів-логістиків, члени яких володіють знаннями, специфічними не тільки для вирішення однієї, визначеної задачі, а можуть бути застосовані до широкого спектру видів діяльності. Таким чином, логістичні ланцюги з найбільшою імовірністю будуть виникати та розвиватися в сферах, де процес нагромадження знань і вмінь не піддається ієрархічному контролю або регулюванню через ринкові механізми.

Отже, вирішення проблем функціонування логістичних посередників у складних економічних системах, в т.ч. і сфері науки та наукового обслуговування, є одним із кроків на шляху реформування економіки. З огляду на це, вузівська наука може бути одним із найефективніших логістичних посередників у ланцюгу освіта-наука-виробництво [7].

Як правило, в науковій літературі інноваційний процес розглядається як ланцюг взаємопов'язаних послідовних у часі подій, що приводять до вирішення головної мети – отримання економічного та соціального ефекту. Зокрема, інноваційний процес включає: фундаментальні дослідження; прикладні дослідження; дослідне виробництво та розробки; підготовку до виробництва; виробництво; збут (реалізація товарів, робіт, послуг).



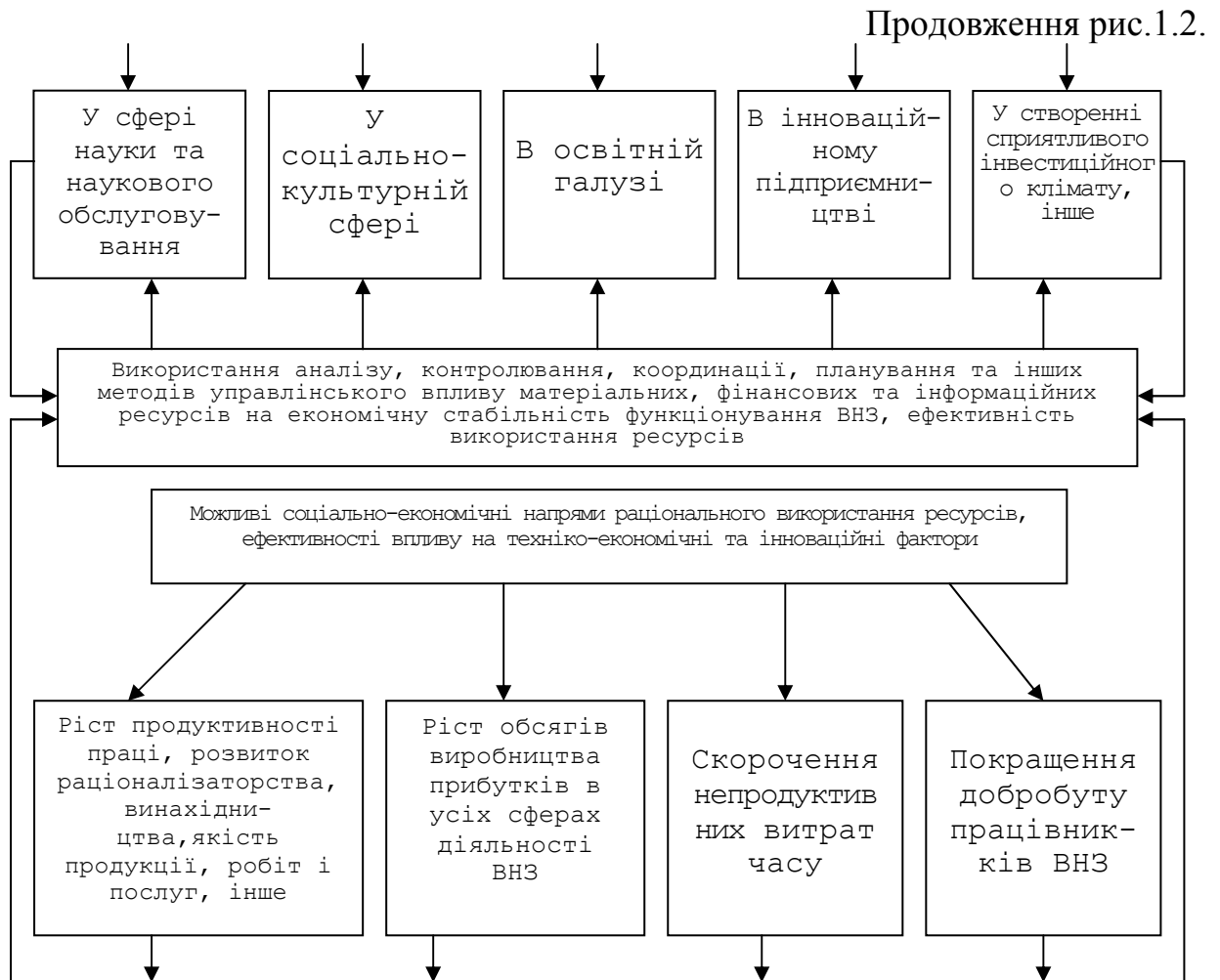


Рис. 1.2 – Схема дослідження проблем управління впливом інноваційно-логістичних, матеріальних, фінансових та інформаційних чинників на ефективність діяльності ВНЗ

В науці та науковому обслуговуванні ці етапи можна деталізувати, але характерним для цього ланцюга є його циклічність, тобто, кожна реалізована інновація повинна породжувати ідею наступної інновації. Організація інноваційного процесу має бути такою, щоб інноваційний процес став своєрідною логістичною системою, яка б не тільки була націлена на реалізацію основної задачі, але й вирішувала цю задачу найбільш раціональним шляхом.

Логістизація інноваційного процесу та окремих його етапів в освітній сфері можлива за наявності певних чинників, з яких нами виокремлено такі: чіткість цілі; якість графіка процесів; обсяг фінансування; рівень кваліфікації персоналу; забезпеченість матеріальними ресурсами; рівень заробітної плати зайнятих; мікроклімат у колективі; наявність та доступність необхідної інформації; досягнення в суміжних галузях знань; наявність обмежень в часі.

Перераховані чинники повинні розповсюджуватись як на весь процес в цілому, так і на його складові частини, що дає можливість забезпечувати відповідність між стадіями та етапами. Історично в Україні склалась ситуація, за якої характерним є уповільненість інноваційного процесу та слабкий зв'язок між його етапами. За оцінками фахівців, тільки внаслідок відомчих бар'єрів терміни створення нових технологічних систем збільшувались у 3-5 разів.

Суспільство не завжди здатне сприйняти відповідним чином нововведення, і тим більше впровадити їх на практиці. На кожному етапі життєвого циклу виникає опір нововведенням. Іншими словами, існує проблема адаптації нововведення до середовища та середовища до нововведення. Завдання організації усього інноваційного процесу полягає в тому, щоб як можна скоріше та безболісно здійснити взаємопроникнення одного етапу інноваційного циклу в інший. Необхідно прогнозувати плавний перехід етапів логістичної ланки «Наука» в етапи «Виробництво», замкнути їх та забезпечити поступальний рух інноваційної діяльності.

У зв'язку з цим, необхідно наголосити на ще одній стадії інноваційного процесу, яка повинна стати рушійною силою розробки та використання нововведення. Це освітня функція – функція, що знаходиться біля витоків інноваційного процесу, спрямована на підготовку кадрів – інноваторів та розвиток їх інноваційної сприйнятливості. Інноваційні технології повинні переважати як в освіті безпосередньо, так і в освітній науці.

Реалізація триєдиної моделі проведення наукових досліджень у вищому навчальному закладі [8], яка передбачає наявність трьох етапів розроблення та впровадження інноваційних проектів, а саме, проведення фундаментальних досліджень за новою проблемою, побудованих на фундаментальних законах природи, техніки, суспільства, на основі яких формулюються рекомендації для практичного застосування (І етап), проведення проектних робіт на базі фундаментальних досліджень: технології, обладнання, установки; прилади, методології тощо (ІІ етап), впровадження проектів у виробництво з обов'язковим супроводом цього процесу спеціалістами і науковцями вищого навчального закладу (ІІІ етап) здатна значно активізувати інноваційний розвиток держави у цілому за умови як державної підтримки, так і підтримки заінтересованих підприємницьких структур, приватного неприбуткового сектора.

Вище викладене дає можливість розглядати інноваційний процес в

освітній сфері з позицій комплексного розуміння та логістичної послідовності. Освіта, наука та виробництво – основні ланки в інноваційному процесі, через який здійснюється вплив науки на прогрес у техніці та технології, що веде до змін технологічної структури виробництва. Здатність створювати та виробляти оригінальну техніку потребує як ніколи тісної взаємодії освітніх, дослідних закладів та організацій, що фінансуються державою, а також промислових інноваційних структур, орієнтованих на результат, що реалізується на ринку. Проте поєднання інтересів є досить складною задачею.

На сучасному етапі в Україні склалась негативна тенденція щодо скорочення витрат на науку та освіту, що приводить до зменшення використання нагромадженого науково-технічного потенціалу, відтоку талановитих молодих науковців у інші сфери, зниження освітнього рівня і, як наслідок, падіння ролі та значимості науки в економіці країни. Виправити ситуацію можна різними шляхами. Один із них – удосконалення системи «освіта-наука-виробництво». Саме вищу школу можна розглядати як систему, де присутні і практично реалізуються усі три вищеперераховані складові частини. Для цього необхідно застосувати логістичний підхід у впорядкуванні та реформуванні цієї системи. Вища школа в Україні зберегла достатню стійкість для повномасштабного внеску у вирішення завдань реформування суспільства. Основні напрямки використання її потенціалу в ході реалізації реформ: перетворення вищої школи у ще більш потужне джерело наукових знань; формування нової генерації спеціалістів; впровадження передових методів навчання; науково-дослідна та дослідно-конструкторська діяльність; виробництво наукоємкої продукції; просування нововведень на ринок. Вітчизняний та світовий досвід свідчить, що науковий потенціал вищої школи може стати потужним прискорювачем економічного розвитку держави.

Для основної маси науково-дослідних інститутів (у т. ч. академічних), характерним є те, що виробничі системи, які входять до їх складу, в силу особливості організаційної структури, на сьогодні не мають можливості реалізувати весь цикл інноваційного процесу в повному обсязі. Вищий навчальний заклад, що виступає як єдиний навчально-науково-виробничий комплекс, здатний втілити ці етапи інноваційного процесу. Тому класичний інноваційний процес, представлений двома укрупненими блоками «наука-виробництво» має повне право на доповнення ще одним блоком – «освіта».

Об'єднання цих сфер «освіта-наука-виробництво», як своєрідного логістичного ланцюга – дасть суспільству велику користь, оскільки немає кращого способу навчання, ніж постійний контакт з тими, хто реально бере участь в науково-виробничому процесі, з однієї сторони, і, з іншої – освічені наукові та виробничі кадри є основною спрямовуючою силою всього інноваційного процесу.

Представляючи інноваційний процес трьома укрупненими блоками «освіта», «наука», «виробництво», необхідно розмежовувати його за ознаками спеціалізації і разом з тим можна розглядати його як багатогалузеву діяльність, об'єднуючи різні функції в єдиній структурі вузу. Подібне оригінальне об'єднання галузей, або інакше кажучи функцій, можливе тільки під час реалізації інноваційного процесу в системі вищої школи.

Нова форма реалізації інноваційного процесу на базі вищої школи дозволить згрупувати багатьох учасників інноваційного процесу, уникнути розрізненості інтересів і цілей учасників у фазах діяльності, об'єднати і зорієнтувати їх на існуючі виробничі можливості, знизити частку ризику на кінцевих етапах реалізації. Як правило, інноваційні процеси нестандартні та оригінальні за складом. Єдність і близькість розробників ідей та виробників інновацій прискорює процес реалізації інноваційної діяльності, дає можливість авторського нагляду і робить його більш результативним. Інноваційно-логістичний процес у вищій школі є більш раціональним, наглядним та практично неперервним, по-суті, він є потоковим.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Інноваційний процес, розглянутий вище, містить у собі основні характеристики системи, зокрема: мінливість (нестабільність), багатoelementний склад і складний характер, унікальність, цілісність, адаптивність, структурованість та цілеспрямованість. Разом з тим, ця система є і логістичною, тому що включає у свій склад такі характеристики, як спорідненість інтересів учасників інноваційного потоку та орієнтацію на максимізацію суспільного ефекту діяльності учасників.

Реалізація інноваційного процесу у структурі ВНЗ визначає його як мікрологістичну систему, успішне функціонування якої можливе з врахуванням сучасної організації вищого навчального закладу – поєднання освітніх, наукових та виробничих функцій. У даному контексті слід наголосити, що СННО і ВНЗ мають усі ознаки логістичної системи, а саме: адаптивність; зворотний зв'язок; ієрархічність; наявність матеріальних,

інформаційних та фінансових потоків; синергічні зв'язки.

Оскільки будь-яка логістична система це – адаптивна система із зворотнім зв'язком, що виконує ті чи інші логістичні функції і операції, складається переважно з декількох підсистем і має достатньо розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем, то, як різновидність логістичної системи СННО, і вузівську науку можна розглядати, як одну із ланок цієї сфери.

Товар, який виробляється у СННО, є специфічним товаром, а саме інтелектуальним та інноваційним. Цим і обумовлюється складність у формуванні відповідного даному товару логістичного механізму, який би враховував ці риси. Взявши за базу систему, як сукупність елементів, що перебувають у відповідних зв'язках та відносинах між собою та утворюють певну цілісність, що забезпечує можливість взаємопроникнення та вплив на дану систему інших систем, можна виділити ряд властивостей системи, зокрема логістичної: структурування на відповідні елементи; впорядкованість елементів певним чином в конкретний момент часу; визначеність змісту відносин та зв'язків елементів системи; формування таких властивостей цілісної системи, що не притаманні її складовим, розглянутим окремо; наявність та пріоритет матеріальних та інформаційних потоків.

Підсумовуючи, зазначимо, що вивчення та аналіз багатогранної сутності логістики, дослідження змісту та особливостей функціонування сфери науки та наукового обслуговування дозволили нам прийти до висновку про необхідність та перспективність формування і розвитку логістичного ланцюга: «освіта-наука-виробництво», про доцільність розгляду інноваційно-логістичних систем у складі єдиного навчально-науково-виробничого комплексу ВНЗ.

Література.

1. Бутрин А.О. Службы логистики на предприятии / Бутрин А.О. // Логистика. – 2003. – №3 – с.13-14.
2. Барановская Т.П. Модель реформирования предприятия материально-технического снабжения / Барановская Т.П., Лойко В.И. // – Экономия и математические методы. – 2002. – т.38, №1. – с.66-76.
3. Бушер Д. Эффективность логистики / Бушер Д., Тиндол Г. // – М.: НИИМС. – 2008. – 262 с.
4. Бутрин А.К. К интегральной оценке эффективности потоковых процессов / Бутрин А.К. // Логистика. – 2002. - №1 (18). – с. 29-31.

5. Василевский М., Патора Р. Інформація та кадри і логістичних системах / Василевский М., Патора Р. // Національний університет «Львівська політехніка». – Львів: В-во Національного університету «Львівська політехніка». – 2001. – 268 с.
6. Альбеков А.И. Коммерческая логистика. Серия «Учебники, учебные пособия» / Альбеков А.И., Митько О.А. // Ростов на Дону: Феникс. – 2002. – 416 с.
7. Шаблій О. Центри трансферу технологій вищих закладів освіти як проміжна ланка між наукою і виробництвом / Шаблій О., Мартиненко В., Стойко І., Дудкін П. // Галицький економічний вісник, №3 (10). – 2006. – с.26-29.
8. Шаблій О., Рогатинський Р., Стойко І. Триєдина модель проведення наукових досліджень у вищому навчальному закладі / Шаблій О., Рогатинський Р., Стойко І. // Галицький економічний вісник, №6 (21). – 2008. – с.96-100\
9. Бауэрске Д.Дж. Логистика:интегрированная цепь поставок / Бауэрске Д.Дж., Клосс Д.Дж. // - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». – 2001.
- 10.Бойко Є.М. Сучасний стан і напрямки реформування системи вищої освіти / Бойко Є.М. // Фінанси України. – 1999. - №9. – с. 46-51.

REFERENCES

1. Butrin A. O. Logistics services in the company [Sluzhby logistiki na predpriyatii]. *Logistika - Logistics*, 2003, No. 3, pp. 13-14
2. Baranovskaja T. P., Lojko V. I. The model of reforming the enterprise logistics [Model' reformirovaniya predpriyatija material'no-tehnicheskogo snabzhenija]. *Ekonomiya i matematicheskie metody - Economics and Mathematical Methods*, 2002, Vol. 38, No. 1, pp. 66-76
3. Busher D., Tindol G. The efficiency of logistics [Jeffektivnost' logistiki]. Moscow, 2008, 262 p.
4. Butrin A. K. To assess the effectiveness of the integrated flow processes [K integral'noj ocenke jeffektivnosti potokovyh processov]. *Logistika - Logistics*, 2002, No. 1 (18), pp. 29-31
5. Vasylevskyy M., Patora R. Information and pictures of logistics systems [Informatsiya ta kadry i lohistychnykh systemakh]. Lviv, The National University "Lviv Polytechnic" Publ., 2001, 268 p.
6. Al'bekov A. I., Mit'ko O. A. Commercial logistics. Series "Textbooks, teaching aids" [Kommercheskaja logistika. Serija «Uchebniki, uchebnye posobija»]. Rostov on Don, Phoenix Publ., 2002, 416 p.
7. Shablii O. Centers of technology transfer institutions of higher education as an intermediate link between science and industry [Tsentry transferu tekhnolohii vyshchych zakladiv osvity yak promizhna lanka mizh naukoiu i vyrobnytstvom]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk - Galician Economic Journal*, No. 6 (21), 2008, pp. 96 – 100.

8. Shablii O., Rohatynskyi R., Stoiko I. Triune model of research in higher education [Tryiedyna model provedennia naukovykh doslidzhen u vyshchomu navchalnomu zakladi]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk - Galician Economic Journal*, No. 6 (21), 2008, pp. 96-100.
9. Baujersoke D. Dzh., Kloss D. Dzh. Logistics: The integrated supply chain [Logistika: integrirovannaja cep' postavok]. Moscow, Olimp-Business Publ., 2001.
10. Boiko E. M. Current status and directions of reform of higher education [Suchasnyi stan i napriamky reformuvannia systemy vyshchoi osvity]. *Finansy Ukrayiny - Finance of Ukraine*, 1999, No. 9, pp. 46-51.